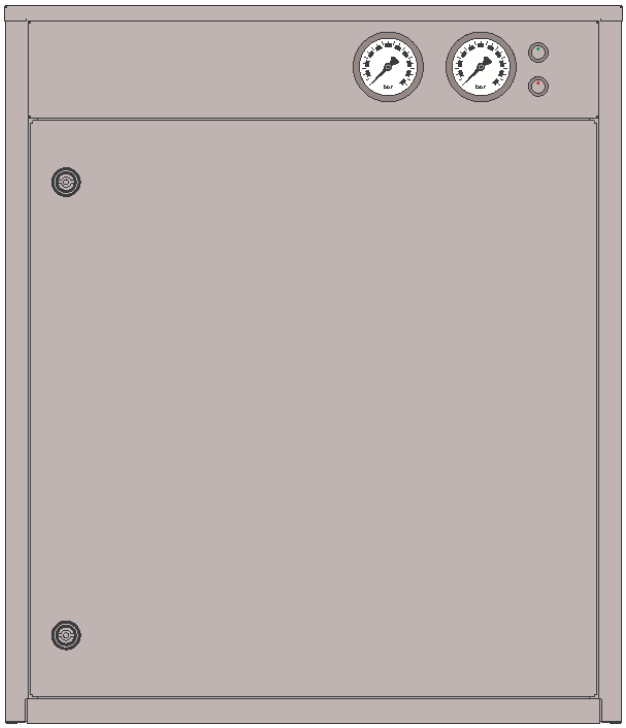
AQUArent® U

Umkehrosmosegerät

Benutzerhandbuch



1. Auflage, © & ® 2010, Rev. DE10, Hersteller. Alle Rechte vorbehalten.
AQUARENT® ist eingetragenes Warenzeichen

evo-water oHG
Wassertechnische Systeme
Falkenstr. 2 · D-72589 Westerheim
Tel.: +49.7333-950877 · Fax: +49.7333-953025
http://www.evo-water.com · info@evo-water.com

Inhaltsverzeichnis

Vorwort **2**

Hinweise des Herstellers **2**

1 Allgemeines **3**

1.1 Wichtige Hinweise 3

1.2 Lieferumfang 3

1.3 Technische Daten 4

2 Bedienung **5**

2.1 Bedienelemente 5

2.2 Betriebszustände 5

2.2.1 Spülung 6

2.3 Einstellung des UO-Pumpendrucks 6

3 Störmeldungen **7**

Vorwort

Diese Dokumentation beschreibt umfassend alle zum Betrieb erforderlichen Arbeitsschritte, dokumentiert technisch.

August 2006

Konventionen für diese Dokumentation
Diese Handbuch wurde in seiner Struktur anlehnend an die einschlägigen Normen der DIN erstellt. Des Weiteren wurden folgende Hervorhebungen verwendet:

Hinweise, die besonderer Beachtung bedürfen:

Gerät nicht mit Hochdruckreiniger von außen abspritzen.

Sämtliche elektrischen Arbeiten dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden!
VDE-Vorschriften sind zu befolgen.

Zur Betriebsspannungsversorgung des Geräts ist eine 230V/50Hz-Schukosteckdose erforderlich. Alternativ kann die Anlage fest an einer Anschlussdose angeschlossen werden, wobei die Zuleitung bauseits abzusichern und mit einem Hauptschalter zu versehen ist.

Bauseitige Vorsicherung: LS C16

Für Reinigungs-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ist es notwendig
die Maschine einfach und sicher vom elektrischem Netz zu trennen!

Der Anschlussstecker fungiert als Netz-Trenneinrichtung gemäß DIN VDE 0105-100:1997-10. Sollte er durch einen Festanschluss ersetzt werden, so müssen die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden!

Hinweise des Herstellers

Dieses Handbuch ist als geistiges Eigentum des Herstellers zu betrachten. Für die Einhaltung und Beachtung seiner Rechte dankt der Hersteller.

Installationen und Reparaturen, welche nicht durch die Fachberater des Herstellers oder von autorisierten Fachleuten durchgeführt werden, die Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen sowie Eingriffe in die Funktionsstruktur und technische Veränderungen jeglicher Art führen zum Erlöschen von Garantie- und Produkthaftungsgewährleistung durch den Hersteller.

1 Allgemeines

1.1 Wichtige Hinweise

- **Bestimmungsgemäße Verwendung**
  Die Umkehrosmosegeräte der Baureihe *AQUArent® U* wurden ausschließlich zur Aufbereitung von **kaltem** Wasser in Trinkwasserqualität konstruiert. Insbesondere die Aufbereitung von Brunnen- und Brackwässern aller Art ist mit diesem Geräten nicht möglich.
  Die Geräte wurden für den Betrieb mit Kaltwasser konzipiert und dürfen unter keinen Umständen mit Heißwasser betrieben werden. Der Betrieb mit Heißwasser führt innerhalb kurzer Zeit zur irreparablen Zerstörung des Gerätes und u. U. zu massiven Wasseraustritten.
- **Wasserqualität**
  Für den Betrieb der *AQUArent® U* ist eine Vorbehandlung des Rohwassers notwendig. Bei Rohwasser mit einer Gesamthärte <= 20°dH kann hierzu das Zubehörset H-Rohwasser-konditionierung (Art.-Nr.: 919979) verwendet werden. Bei einer Gesamthärte > 20°dH ist zwingend eine Enthärtungsanlage mit einer ausreichenden Kapazität vorzuschalten.
  Zum Schutz des Geräts ist vor den Rohwassereingang ein Feinfilter mit einer Filterfeinheit von 5µm zu installieren (in Zubehörset H bereits enthalten).

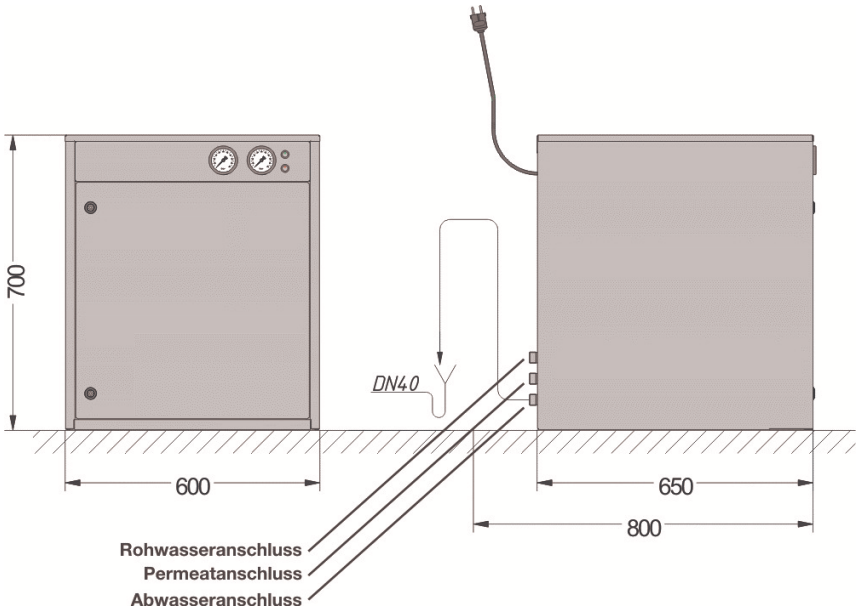
Bitte beachten:
Werden die Anforderungen an die Wasserqualität nicht eingehalten, so führt dies zur irreparablen Verblockung des/der Moduls(e) und zu Beschädigungen an den Pumpen.

- **Rohwasserdruck**
  Bei einem Rohwasserdruck von über 3,5 bar ist ein Druckminderer (in Zubehörset H bereits enthalten) bzw. bei einem Druck von kleiner 2,0 bar eine Druckerhöhungsstation zu installieren. Bei Druckschwankungen > 0,5 bar sind geeignete Gegenmaßnahme zu ergreifen um einen konstante Druck zwischen 2,0 und 3,5 bar zu gewährleisten.
- **Sicherheit**
  Gerät nicht mit Hochdruckreiniger von außen abspritzen.
- **Haftung**
  Installationen, Inbetriebnahmen und Reparaturen, welche nicht durch die Servicemitarbeiter des Herstellers oder vom Hersteller autorisierten Fachleuten durchgeführt werden, die Verwendung von nicht originalen Ersatzteilen sowie Eingriffe in die Funktionsstruktur und technische Veränderungen jeglicher Art führen zum Erlöschen von Garantie- und Produkthaftungsgewährleistung durch den Hersteller.
- **Datenkontrollblatt**
  Eine regelmäßige Kontrolle der Betriebswerte des Umkehrosmosegeräts ist für die Früherkennung einer möglichen Verblockung der Module unbedingt erforderlich.
  Eine Verblockung der Module kann durch verschiedene Inhaltsstoffe des Rohwassers (Härtebildner, Silikate, anorganische Substanzen, Viren, Bakterien) verursacht werden. Weiterhin können eine zu hohe Ausbeute, zu hoher Salzgehalt im Rohwasser oder eine falsche Vorbehandlung (z.T. auch nur saisonbedingt) die Ursache sein. Das Datenkontrollblatt befindet sich im Anhang dieses Benutzerhandbuchs. Die Daten sind täglich zu kontrollieren und zu protokollieren.

1.2 Lieferumfang

Hochleistungs-UO-Aggregat im spritzwasserfesten Edelstahlgehäuse (Seitenwände und Deckel abnehmbar, Servicetür), geräuscharme Druckerhöhungspumpe und Permeatförderpumpe, Kompakt-SPS zur Steuerung der geräteinternen RO-Prozesse, Hochleistungs-RO-Membranen in Edelstahldruckrohren, 2 Manometer als Anzeigeelemente zur visuellen Überwachung der Gerätedrücke durch den Anwender, Drucksensor für Reinwasserversorgungsdruck, Druckschalter für Zulaufdruck, potentialfreier Störmeldeausgang, Verschneideventil zur Verschneidung von Permeat, internes Speichergefäß (Nutzinhalt 55l), integrierte vollautomatische Notversorgungseinheit mit stromlos offenen Magnetventil mit Klappankervorsteuerung, Verrohrung aus druck- und korrosionsbeständigen Werkstoffen.

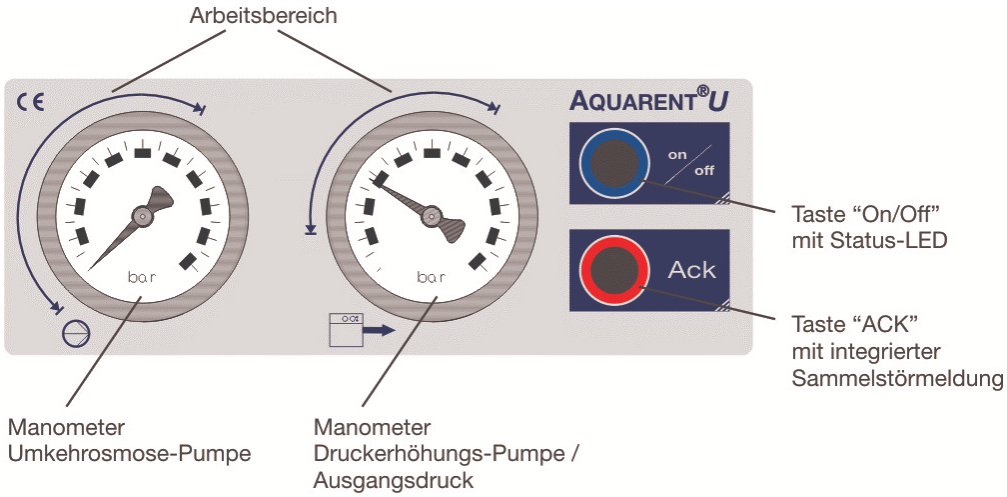
1.3 Technische Daten



	Gerätetyp *AQUArent® U*		150	310	450	560
	Artikelnummer		**340 640**	**340 642**	**340 644**	**340 646**
Betriebsdaten	**Permeatleistung***					
	bei 15°C	l/h	150	310	450	560
	bei 10°C	l/h	123	253	367	457
	Betriebsdruck, max.	bar	14	14	14	14
	Nutzinhalt Puffertank, max.	l	55	55	55	55
	Salzrückhalterate max.	%	95 – 98	95 – 98	95 – 98	95 – 98
	Ausbeute ca.	%	75	75	75	75
	Fließdruck vor Gerät min./max.	bar	2,0/3,5	2,0/3,5	2,0/3,5	2,0/3,5
	Temperatur					
	Wassertemperatur min./max.	°C	5 / 25	5 / 25	5 / 25	5 / 25
	Umgebungstemp. min./max.	°C	1 / 40	1 / 40	1 / 40	1 / 40
Anschlüsse	Anschluss Rohwasser	R	3/4	3/4	3/4	3/4
	Anschluss Permeat	R	3/4	3/4	3/4	3/4
	Anschluss Konzentrat	R	3/4	3/4	3/4	3/4
	Netzspannung	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
	Leistungsaufnahme Umkehrosmose-Pumpe, max.	kW	0,55	0,55	0,75	0,75
	Leistungsaufnahme Druckerhöhungs-Pumpe, max.	kW	1,0	1,0	1,0	1,0
Abmessungen	Höhe	mm	700	700	700	700
	Breite	mm	600	600	600	600
	Tiefe	mm	650	650	650	650
Platzbedarf	Höhe	mm	700	700	700	700
	Breite	mm	600	600	600	600
	Tiefe	mm	800	800	800	800

2 Bedienung

2.1 Bedienelemente

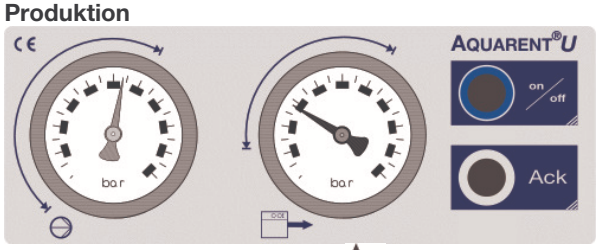


Taste	Funktion
on/off	Die Taste „On/Off“ dient dem Ein- und Ausschalten des Geräts.
Ack	Mit der Taste „Ack“ wird die Fehlermeldung „Druckmangel Eingansdruck“ quittiert. Dazu muss die Taste 3 Sekunden lang gedrückt werden.

Die Geräte der Baureihe AQUArent® U sind mit einer automatischen Noteinspeisung ausgestattet, d.h. sollte eine Störung auftreten oder das Gerät ausgeschalten werden, ist die Versorgung nachgeschalteter Verbraucher mit Rohwasser sichergestellt.

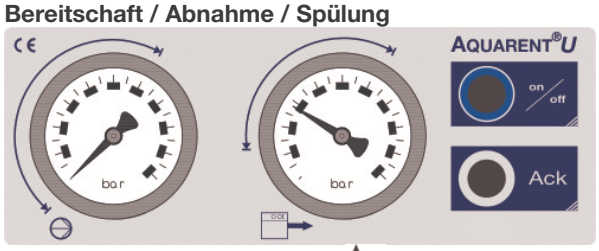
2.2 Betriebszustände

Produktion



Die Umkehrosmoseeinheit produziert Permeat / Verschnittwasser in den Vorratsbehälter. Der UO-Pumpendruck steigt dabei auf den mittels des Nadelventils eingestellten Druck.

Bereitschaft / Abnahme / Spülung



Die Betriebszustände Bereitschaft, Abnahme und Spülung unterscheiden sich nicht in ihrer Anzeige bzw. werden nicht nach aussen signalisiert.

2.2.1 Spülung

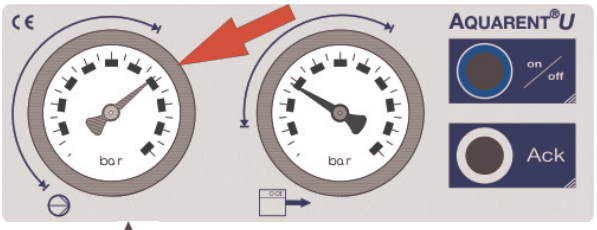
Das Gerät führt automatisch nach Beendigung eines Produktionszyklus mit einer parametrierbaren Verzögerung eine Permeatschutzspülung durch. Dieses besondere Verfahren senkt den Wasserverbrauch durch Wegfall von Intervall-, Sonder- und Vorspülungen und sichert eine ununterbrochene Produktionsbereitschaft.
Die Versorgung der Verbraucher mit Permeat bzw. Verschnittwasser wird durch die Spülung nicht beeinträchtigt.

2.3 Einstellung des UO-Pumpendrucks

Die Veränderung des Einstelldruck darf nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden und sollte immer mit dem Gerätehersteller abgesprochen werden!

Drücke ausserhalb des Arbeitsbereiches führen zu Beschädigungen an den Membranen und des ganzen Systems. Sollte das Gerät aufgrund fehlerhafter Einstellung des Pumpendrucks in ihrer Leistung gemindert oder geschädigt worden sein, so lehnt der Hersteller jeden Anspruch auf Garantie- oder Produkthaftungsgewährleistung ab. Insbesondere auch für Folgeschäden an nachgeschalteten Anlagen, Aggregaten, Maschinen, etc.

Überdruck



Überdruck führt zu Folgeschäden an dem Gerät und muss unter allen Umständen vermieden werden!

UO-Pumpendruck ausserhalb des Arbeitsbereichs

Die Einstellung des UO-Pumpendrucks kann nur während der Produktion erfolgen. Hierzu muss die Fronttür des Geräts geöffnet werden. Das Nadelventil befindet sich links neben der SPS-Steuerung. Der Pumpendruck sollte auf den am Aufkleber in der Tür notierten Wert durch Drehen des Ventils eingeregelt werden.

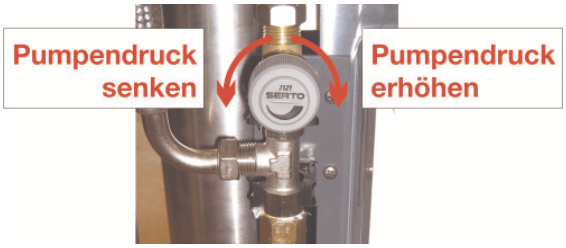


Abb.: Nadelventil

Drehen im Uhrzeigersinn (nach rechts) erhöht den Pumpendruck, Drehen gegen den Uhrzeigersinn (nach links) verringert den Pumpendruck!

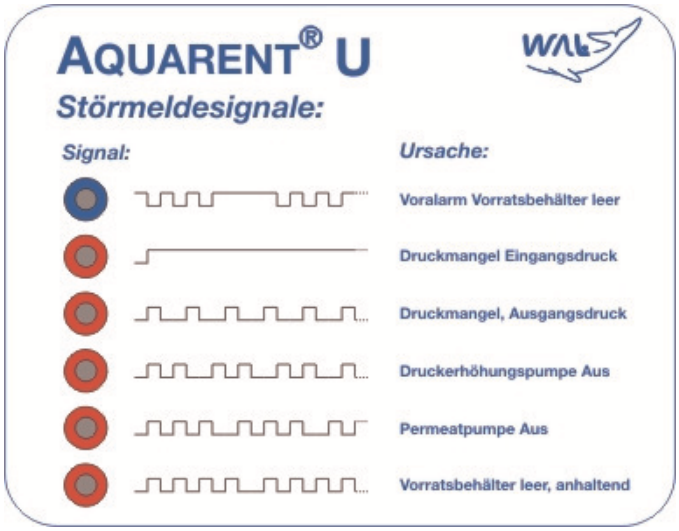
Sollte die Produktion während dem Einstellen beendet werden, entnehmen Sie an einem Verbraucher soviel Wasser, bis die Produktion erneut gestartet wird.

Um einer irreversiblen Verblockung der Module und daraus resultierenden Folgeschäden vorzubeugen ist die tägliche Kontrolle des UO-Pumpendrucks notwendig. Der Pumpendruck muss während eines Produktionszyklus abgelesen und auf dem Datenkontrollblatt protokolliert werden!

3 Störmeldungen

Mit den auf dieser Seite aufgeführten Hinweisen werden die meisten Betriebsstörungen an der Umkehrosmosegerät ohne größeren Aufwand zu beseitigen sein. Sollten Sie damit nicht zurechtkommen, so rufen Sie bitte unseren Kundendienst an.

Signal	Ursache	Störungsbeseitigung
Blaue LED blinkt	Voralarm Vorratsbehälter leer	Der Voralarm Trockenlauf signalisiert, dass durch zu große Wasserabnahme der interne Vorratsbehälter geleert wurde. Sobald die Umkehrosmoseeinheit den Vorratsbehälter wieder gefüllt hat, quittiert sich die Meldung automatisch.
Rote LED leuchtet dauerhaft	Druckmangel Eingangsdruck	Überprüfen Sie den Eingangsdruck. Der Eingangsdruck muss bei min. 2,0 bar liegen. Nach Sicherstellung des benötigten Drucks, halten Sie für 3 Sekunden die „Ack“-Taste gedrückt. Das Gerät überprüft nun den Eingangsdruck und beginnt zu produzieren.
Rote LED blinkt Frequenz: 1x blinken, Pause, 1x blinken, Pause,...	Druckmangel, Ausgangsdruck	Wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.
Rote LED blinkt Frequenz: 2x blinken, Pause, 2x blinken, Pause,...	Druckerhöhungspumpe Aus	Wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.
Rote LED blinkt Frequenz: 3x blinken, Pause, 3x blinken, Pause,...	UO-Pumpe Aus (Grundfos MQ)	Wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.
Rote LED blinkt Frequenz: 4x blinken, Pause, 4x blinken, Pause,...	Vorratsbehälter leer, anhaltend	Wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.



CE	EG-Konformitätserklärung	Rev. 20DE

evo-water oHG

Wassertechnische Systeme
Falkenstr. 2 · D-72589 Westerheim
Tel.: +49.7333-950877 · Fax: +49.7333-953025
http://www.evo-water.com · info@evo-water.com

Der Hersteller erklärt hiermit, dass nachstehend bezeichnetes Produkt den Bestimmungen der nachfolgend gekennzeichneten Richtlinien - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen - entspricht.

Anlagenbaureihe:	AQUArent®-U
Anlagentyp:	siehe Typenschild
Seriennummer:	siehe Typenschild
Anlagenart:	Umkehrosmoseanlage zur Entmineralisierung von enthärtetem oder härtestabilisiertem Trink- oder Brauchwasser
Zutreffende EG-Richtlinien:	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG EMV-Richtlinie 2006/95/EG
Angewandte harmonisierte Normen:	DIN EN 61000-6-3, DIN EN 61000-6-4 DIN EN 61000-6-1, DIN EN 61000-6-2

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis sichergestellt ist, dass die gesamte Maschine bzw. das Gerät den Bestimmungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinen-Richtlinie) entspricht.

Ausstelldatum, Ort: _____

Hersteller-Unterschrift: _____

Funktion des Unterzeichners: _____

Datenkontrollblatt *AQUArent® U*

Eine regelmäßige Kontrolle der Betriebswerte des Umkehrosmosegeräts ist für die Früherkennung einer möglichen Verblockung der Module unbedingt erforderlich.
Eine Verblockung der Module kann durch verschiedene Inhaltsstoffe des Rohwassers (Härtebildner, Silikate, anorganische Substanzen, Viren, Bakterien) verursacht werden. Weiterhin können eine zu hohe Ausbeute, zu hoher Salzgehalt im Rohwasser oder eine falsche Vorbehandlung (z.T. auch nur saisonbedingt) die Ursache sein.

Bitte beachten:
Wird diese Liste nicht vorschriftsmäßig geführt, so erlischt jeglicher Garantieanspruch auf die Module.

Die in der Liste aufgeführten Daten sind täglich zu kontrollieren und zu protokollieren!
Das Datenblatt zu Kontrollzwecken wöchentlich an den Hersteller faxen!

Gerätetyp: AQUArent® U _____	Seriennummer: _____
Gerätestandort: _____ _____ _____	Verantwortlicher Kontrolleur: _____ Tel.-Nr.: _____

Datum	**Druck UO-Pumpe** ***wärend der Produktion*** **[bar]**	**Druck Druckerhöhungs-pumpe [bar]**	**Vorrat Phosphat-kristalle* %**	**Resthärte Weichwasser** °dH**	**Unterschrift Kontrolleur**

* bei Zubehörset H
** nur bei vorgeschalteter Enthärtung

Leeres Originalblatt bitte mehrfach kopieren!